

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
29 mars 2001 (29.03.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 01/21142 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup>: A61K 7/00, 7/00

(21) Numéro de la demande internationale:  
PCT/FR00/02589

(22) Date de dépôt international:  
18 septembre 2000 (18.09.2000)

(25) Langue de dépôt: français

(26) Langue de publication: français

(30) Données relatives à la priorité:  
99/11748 20 septembre 1999 (20.09.1999) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US):  
L'OREAL [FR/FR]; 14, rue Royale, F-75008 Paris (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement): SAMAIN,  
Henri [FR/FR]; 14, rue du Coteau, F-91570 Bièvres (FR).

(74) Mandataire: BOURDEAU, Françoise; L'Oréal / D.P.I.,  
6, rue Bertrand Sincholle, F-92585 Clichy Cedex (FR).

(81) États désignés (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés (régional): brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

— avec rapport de recherche internationale.

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(54) Title: COMPOSITIONS COMPRISING INSOLUBLE AND DEFORMABLE FLAT ORGANIC PARTICLES

(54) Titre: COMPOSITIONS CAPILLAIRES COMPRENANT DES PLAQUETTES ORGANIQUES, INSOLUBLES ET DEFORMABLES

(57) Abstract: The invention concerns a cosmetic hair composition comprising, in a cosmetically acceptable medium, 0.01 to 70 wt.% of insoluble and deformable flat organic particles, characterised in that said flat particles: (i) have a size ranging between 2 and 150 µm; (ii) have a thickness ranging between 10 and 100 µm; (iii) become soft at a temperature ranging between -20 and 100 °C.

(57) Abrégé: L'invention concerne une composition cosmétique capillaire comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, de 0.01 à 70 % en poids de plaquettes organiques, insolubles et déformables, caractérisée par le fait que lesdites plaquettes: (i) présentent une taille comprise entre 2 et 150 µm; (ii) présente une épaisseur comprise entre 10 nm et 100 µm; (iii) se ramollissent à une température comprise entre -20 et 100 °C.

WO 01/21142 A1



## COMPOSITIONS CAPILLAIRES COMPRENANT DES PLAQUETTES ORGANIQUES, INSOLUBLES ET DEFORMABLES

L'invention a pour objet des compositions cosmétiques capillaires comprenant  
5 des plaquettes organiques, insolubles et déformables. Elle vise également un procédé cosmétique capillaire comprenant l'application de ces compositions ainsi que l'utilisation de plaquettes organiques, insolubles et déformables dans des compositions capillaires.

Au sens de la présente invention, on entend par « plaquette », des particules  
10 solides planes ayant la forme de plaques minces. De préférence, les plaquettes selon l'invention ont des surfaces lisses.

Conformément à l'invention, les compositions capillaires peuvent être notamment des compositions de brillance, de maintien et/ou de fixation des cheveux, de maquillage  
15 des cheveux ou de soin des cheveux.

Les personnes ayant des cheveux naturels ou des cheveux qui ont déjà été mis en forme ou ont subi des permanentes ou des colorations estiment souvent que leur cheveux manquent de brillance, qu'ils sont difficiles à démêler et trop rêches.  
20

Pour résoudre ces problèmes, il a déjà été proposé d'appliquer sur les cheveux des compositions contenant des corps gras ou des corps hydrophobes, tels que des silicones. Assez efficaces pour augmenter la brillance des cheveux et réduire les problèmes de toucher rêche et de démêlage, ces compositions présentent toutefois des  
25 inconvénients qui limitent leur intérêt. Parmi les inconvénients les plus remarquables, on peut citer le fait que ces compositions rendent les cheveux collants, ce qui est préjudiciable tant sur le plan visuel que sur le plan du toucher des cheveux.

D'autres solutions ont été proposées pour augmenter la brillance des cheveux.  
30 Ainsi, on a essayé de traiter les cheveux avec des plaquettes minérales réfléchissantes, telles que des morceaux de mica.

Toutefois, l'effet généralement obtenu avec ces plaquettes minérales est davantage un effet artificiel de scintillement des cheveux que l'effet recherché d'augmentation de la brillance naturelle. Par conséquent, de telles plaquettes minérales ne donnent pas non plus entièrement satisfaction pour augmenter la qualité de la brillance  
5 des cheveux.

De plus, les plaquettes minérales se décollent rapidement, et ceci soit d'elles-mêmes sous leur propre poids, soit lors d'un coup de peigne. Dans ces conditions, elles tombent sur le col et les épaules de la personne, ce qui nuit bien sûr à son esthétique. Par  
10 ailleurs, les cheveux sont désagréables à toucher : on perçoit une réelle rugosité, due au fait que les plaquettes sont collées de manière aléatoire, sans épouser la forme des cheveux.

On a déjà essayé d'utiliser des plaquettes minérales de très petite dimension. Dans  
15 ce cas, on diminue certes les inconvénients de scintillement et de toucher désagréable, mais on n'obtient toujours pas l'effet de brillance naturelle recherchée.

On a aussi essayé d'utiliser des plaquettes organiques de petites dimensions. Ces plaquettes donnent les mêmes effets de scintillements. Elles ne conviennent donc pas  
20 pour l'obtention de la brillance naturelle recherchée.

Il existe donc un besoin de trouver des compositions capillaires répondant à l'ensemble des exigences ci-dessus, et en particulier qui confèrent aux cheveux une brillance naturelle, sans pour autant altérer leur propriétés cosmétiques.  
25

La Demanderesse a découvert, de manière surprenante et inattendue, qu'il était possible de résoudre ce problème en utilisant, dans des formulations cosmétiques, des plaquettes organiques insolubles et déformables.

30 Grâce à ces formulations, on obtient une amélioration notable de la brillance naturelle des cheveux, en même temps qu'une amélioration de certains effets cosmétiques, comme un effet de texture des fibres ou des effets conditionneurs.

L'invention a pour objet une composition cosmétique capillaire comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, de 0,01 à 70 % en poids de plaquettes organiques, insolubles et déformables, caractérisée par le fait que lesdites plaquettes :

- (i) présentent une taille comprise entre 2 et 150  $\mu\text{m}$  ;
- 5 (ii) présentent une épaisseur comprise entre 10 nm et 100  $\mu\text{m}$  ;
- (iii) se ramollissent à une température comprise entre  $-20^{\circ}\text{C}$  et  $100^{\circ}\text{C}$ .

Un autre objet de l'invention concerne un procédé cosmétique capillaire comprenant l'application de cette composition.

10

Encore un autre objet de l'invention concerne l'utilisation de plaquettes organiques, insolubles et déformables pour la fabrication d'une composition cosmétique capillaire, dans le but d'apporter aux cheveux de la brillance.

15 Au sens de la présente invention, on entend par « taille des plaquettes », la dimension maximale qu'il est possible de mesurer entre deux points opposés d'une plaquette.

Au sens de la présente invention, pour déterminer si des plaquettes « se ramollissent à une température T », on les dispose dans un cristalliseur en verre, à raison  
20 de 1 gramme de plaquettes dans un cristalliseur de 80 millimètres de diamètre. On porte l'ensemble formé par le cristalliseur et les plaquettes à la température T, en le plaçant dans une étuve pendant 2 heures. Le taux d'humidité relatif à l'intérieur de l'étuve est de 30%. On sort l'ensemble de l'étuve et on le laisse revenir à la température ambiante. On  
25 utilise un cristalliseur en verre commercialisé.

On dit que les plaquettes « se ramollissent à la température T » si, après avoir subi les opérations ci-dessus, elles collent, accrochent ou adhèrent soit les unes aux autres, soit aux parois du cristalliseur. Au contraire, les particules « ne sont pas  
30 ramolissables à la température T » si, après avoir subi les opérations ci-dessus, l'apparence physique initiale visuelle d'au moins 50 % de ces plaquettes n'est pas

modifiée, et notamment si au moins 20 % des plaquettes demeurent séparées les unes des autres, telles qu'elles étaient avant leur passage à l'étuve.

Conformément à l'invention, les plaquettes présentent avantageusement une taille  
5 comprise entre 5 et 50  $\mu\text{m}$ , et de préférence comprise entre 10 et 30  $\mu\text{m}$ . En outre, leur épaisseur est avantageusement comprise entre 100 nm et 4  $\mu\text{m}$ , et de préférence comprise entre 200 nm et 2  $\mu\text{m}$ .

On utilise, selon l'invention, des plaquettes se ramollissant à une température  
10 comprise entre -20 et 100°C, et de préférence comprise entre 20 et 80°C.

La composition selon l'invention comprend avantageusement entre 0.05 et 20 % en poids de plaquettes, et de préférence entre 1 et 4 % en poids de plaquettes.

15 Les plaquettes mises en œuvre dans les compositions selon l'invention sont généralement susceptibles d'être obtenues par mise en solution et évaporation de solvant(s), d'une composition initiale comprenant au moins un polymère organique dont la température de transition vitreuse est comprise entre 20 et 150°C, pendant une durée comprise entre 1 et 10 jours, jusqu'à l'obtention d'un matériau solide, puis par broyage  
20 subséquent de ce matériau, la température de transition vitreuse du polymère organique étant avantageusement comprise entre 20 et 150 °C, et de préférence entre 20 et 100 °C.

La composition initiale à partir de laquelle il est possible de réaliser des plaquettes comprend, de préférence, au moins un polymère anionique ou non ionique sous forme  
25 dispersée et en particulier sous forme de latex.

Pour apporter aux cheveux une brillance optimale, on choisit avantageusement des plaquettes présentant un coefficient de réflexion (reflectivity) noté « r » compris entre 2 et 75 %, et de préférence entre 4 et 50 %.

30

Selon un mode de réalisation des compositions selon l'invention, les plaquettes sont formées par un empilement d'au moins deux couches de matériaux organiques,

ayant, chacune, des indices de réfraction différents. Dans ce cas, chaque couche peut avantageusement présenter son propre indice de réfraction, différent de celui de la couche adjacente ou, de façon encore plus avantageuse, toutes les couches ont des indices de réfraction différents.

5

Le milieu cosmétiquement acceptable des compositions conformes à l'invention comprend, avantageusement, au moins un solvant organique choisi dans le groupe comprenant les alcools en  $C_1$  à  $C_4$ , les alcanes en  $C_5$  à  $C_{10}$ , l'acétone, la méthyléthylcétone, l'acétate de méthyle, l'acétate de butyle, l'acétate d'éthyle, le  
10 diméthoxyéthane, le diéthoxyéthane et leurs mélanges.

En outre, les compositions selon l'invention peuvent comprendre des additifs cosmétiques choisis parmi les agents adhésifs, les agents réducteurs comme les thiols, les corps gras, les agents épaississants, les adoucissants, les agents anti-mousse, les agents  
15 hydratants, les agents antiperspirants, les agents alcalinisants, les colorants, les pigments, les parfums, les conservateurs, les tensioactifs, les polymères fixants ou non, les silicones volatiles ou non, notamment les silicones anioniques, les polyols, les protéines et les vitamines.

20 De préférence, les plaquettes présentent des faces ayant des particularités physiques telles qu'elles collent aux cheveux lors d'un séchage naturel. Dans ce cas, les plaquettes se ramollissent à une température inférieure ou égale à la température ambiante.

25 Le collage des particules sur les cheveux peut être temporaire, auquel cas une abrasion mécanique permet de détacher les particules du cheveu. Il peut aussi être semi-temporaire, auquel cas un lavage à l'eau, au shampooing ou par un solvant permet de détacher les particules. Il peut également être quasi permanent, auquel cas, les particules peuvent rester en pratique au moins environ 1 mois sur les cheveux avant de se décoller.

30

Conformément à l'invention, il est possible d'utiliser, non pas des plaquettes capables de coller aux cheveux lors d'un séchage naturel, mais des plaquettes ne collant

aux cheveux qu'en utilisant un apport extérieur supplémentaire de chaleur, provenant par exemple d'un casque, d'un brushing ou d'un séchoir à main. Dans ce cas, les plaquettes se ramollissent à une température supérieure ou égale à la température ambiante.

5 Il est aussi possible d'utiliser des plaquettes qui ne collent aux cheveux, ni par un séchage naturel, ni par un apport supplémentaire extérieur de chaleur, mais de faire coller les plaquettes aux cheveux en utilisant un procédé en deux temps : le premier consistant à traiter les cheveux avec une lotion de préparation et le second avec une composition contenant les plaquettes; les deux compositions étant choisies, du point de vue de leur  
10 formulation, pour que les plaquettes collent aux cheveux.

Il est aussi possible d'utiliser des compositions associant des plaquettes et un moyen assurant leur collage aux cheveux, tel que des polymères et en particulier des polymères de basse Tg (typiquement au - dessous de 0°C).

15

Les températures de transition vitreuse (Tg) des polymères étudiés sont mesurées à l'aide de l'appareil DSC 2920 de la société TA INSTRUMENT utilisant la technique de « Differential Scanning Calorimetry ». Les polymères sont conditionnées 48 heures à 24°C et 44%HR avant l'analyse. La mesure est réalisée en creuset scellé avec une montée  
20 en température de 10°C/min.

Dans la mesure où les plaquettes utilisées dans les compositions conformes à l'invention se ramollissent, elles épousent tout à fait la forme cylindrique des cheveux, et se disposent généralement dans le sens de la longueur des cheveux, en formant  
25 éventuellement une portion de cylindre. Ce faisant, l'aspect du cheveu reste naturel et lisse, puisque les plaquettes suivent bien la forme du cheveu, et la plaquette apporte, en elle-même, de façon naturelle, une augmentation de la brillance. En conséquence, la brillance est améliorée, le toucher est plus agréable et le démêlage est facilité.

30 Il est possible d'évaluer la brillance conférée aux cheveux par les compositions conformes à l'invention au moyen d'un test sensoriel. Pour cela, on utilise des mèches de cheveux eurochâtains, et on applique sur certaines, une composition conforme à la



présente invention, et sur d'autres, une composition conforme à l'art antérieur reconnue pour procurer de la brillance.

On dispose une mèche sur un support plat. On l'éclaire par une lampe halogène fixe. On place un observateur en position miroir, dans le plan d'incidence de la lumière (réflexion spéculaire). Il note la brillance entre 0 (terne) et 50 (effet miroir).

On incline ensuite la mèche par rapport à sa position initiale, l'observateur étant fixe. On choisit ainsi 5 angles d'inclinaison de la mèche pour lesquels l'observateur note, à chaque fois, la brillance entre 0 et 50. On effectue la moyenne des 5 notes, ce qui donne le résultat de la brillance pour une mèche.

On observe que les résultats obtenus pour les mèches traitées par la composition conforme à l'invention sont supérieurs à ceux des mèches traitées par les compositions conformes à l'art antérieur, et d'autre part que les notes obtenues pour chaque angle d'inclinaison de la mèche traitées par les compositions conformes à l'invention sont sensiblement similaires, alors que l'écart est important, entre chacune des notes, pour les mèches traitées conformément à l'art antérieur.

Du fait des propriétés particulières des plaquettes mises en œuvre dans les compositions conformes à l'invention, il est désormais possible d'obtenir, non plus une perception de scintillement des cheveux, mais une perception de brillance. En effet, contrairement aux compositions de l'art antérieur contenant des plaquettes rigides, qui agissent comme de petits miroirs, en réfléchissant la lumière dans une seule direction, les compositions selon l'invention procurent une perception de brillance quel que soit l'angle d'observation, du fait que les plaquettes épousent pratiquement la courbure du cheveu.

Par ailleurs, les compositions conformes à l'invention présentent une brillance qui, d'un point de vue quantitatif, est nettement supérieure à celle obtenue avec les compositions de l'art antérieur contenant des composés du type silicone.

Par conséquent, les compositions conformes à l'invention procurent aux mèches une brillance supérieure à celle conférée par les compositions conformes à l'art antérieur. En outre, les compositions conformes à l'invention donne lieu, non pas à un scintillement comme ceci est le cas pour les compositions de l'art antérieur, mais une brillance naturelle, laquelle se matérialise par les notes de brillance pratiquement similaires obtenues pour les différents angles d'inclinaison de la mèche.

On évalue la taille des particules par microscopie optique. Pour ce faire, on étale les particules sur une lame de microscope. On mesure la taille de 40 particules en notant la distance la plus grande entre deux bords de chaque particules. On fait la moyenne de ces distances.

Selon l'invention, on peut utiliser pour la réalisation des plaquettes des polymères anioniques, des polymères cationiques, des polymères amphotères et des polymères nonioniques. Nous préférons les polymères non ioniques. En particulier les polymères formés par polymérisation des esters d'acide acrylique, d'acide méthacrylique ou d'acide crotonique.

Les compositions selon l'invention peuvent être utilisées pour des applications rincées ou non rincées.

Selon l'invention, les compositions prennent les formes habituelles utilisées en cosmétique, telles que, de façon non exhaustive, les sprays, les gels, les mousses, les lotions, les shampooings, les après-shampooings, les crèmes de soin. Elles sont de préférence conditionnées en lotion.

Il est aussi possible de réaliser des compositions colorantes en introduisant dans les compositions selon l'invention, des colorants ou des pigments. Pour ce faire, les colorants et pigments sont utilisés en fonction des résultats tinctoriaux désirés.

30

Il est aussi possible d'introduire, au moins dans une partie des plaquettes, directement des colorants ou des pigments. On peut aussi réaliser des compositions selon

l'invention comprenant au moins certaines plaquettes procurant, du fait de leurs propriétés physiques, des effets irisés ou colorés. Dans ces deux derniers cas, les particules doivent garder, en plus des effets optiques décrits, l'ensemble des propriétés préalablement décrites.

5

L'invention pourra être mieux comprise à l'aide de l'exemple non limitatif qui suit et qui constitue un mode de réalisation avantageux des compositions conformes à l'invention.

10 Les pourcentages sont des pourcentages relatifs en poids. M.A. signifie matière active.

EXEMPLE :

15 On réalise d'une part, une première formulation « A », conforme à l'art antérieur, à base de la silicone phénylée Mirasil DPMP ® commercialisée par Rhône Poulenc.

Formulation A (art antérieur) :

Mirasil DPDM ®		0,3 %
20 Eau	qs	100 %

On réalise d'autre part, une formulation « B » à base de plaquettes organiques insolubles et conforme à l'invention :

25 Les plaquettes sont obtenues par la procédure décrite ci-après :

On réalise la composition suivante :

MOWILITH LDM 6070 <sup>(1)</sup>		0.1 % (MA)
30 Eau	qs	100 %

<sup>(1)</sup> latex styrène/acrylate de butyle ayant une température de transition vitreuse comprise entre 20 et 25 °C, commercialisé par Hoechst

On verse 100 g de cette composition dans une matrice en téflon de 200 cm<sup>2</sup>. On laisse la  
5 composition sécher à la température ordinaire pendant 5 jours. Puis, on gratte le film  
formé, en le broyant si nécessaire, jusqu'à obtention de plaquettes de taille moyenne de  
10 µm, la fourchette des tailles étant comprise entre 2 et 30 µm.

On vérifie que les plaquettes réalisées se ramollissent à 100°C.

10

La formulation B est réalisée comme suit:

Formulation B (invention) :

	Plaquettes (voir réalisation ci-dessus)	0,3%
15	Eau qs	100%

Les deux formulations sont appliquées à raison de 1 gramme pour 5 grammes de  
cheveux sur des mèches de cheveux châains naturels. Puis, les mèches sont mises à  
sécher. On évalue enfin les propriétés cosmétiques des mèches, par un test sensoriel,  
20 avec 8 testeurs.

Les mèches traitées par la formulation A conforme à l'art antérieur sont brillantes, mais  
leur toucher est gras et peu agréable. Les mèches traitées par la formulation B conforme  
à l'invention sont brillantes et leur toucher est nettement plus naturel et plus agréable que  
25 celui des mèches traitées par le composition A. En outre, la brillance obtenue par la  
mèche traitée par la composition B est plus naturelle que celle traitée par la composition  
A conforme à l'art antérieur.

## REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique capillaire comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, de 0,01 à 70 % en poids de plaquettes organiques, insolubles et déformables, caractérisée par le fait que lesdites plaquettes :
  - (i) présentent une taille comprise entre 2 et 150  $\mu\text{m}$  ;
  - (ii) présentent une épaisseur comprise entre 10 nm et 100  $\mu\text{m}$  ;
  - (iii) se ramollissent à une température comprise entre -20°C et 100 °C.
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les plaquettes présentent une taille comprise entre 5 et 50  $\mu\text{m}$ , et de préférence comprise entre 10 et 30  $\mu\text{m}$ .
3. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les plaquettes présentent une épaisseur comprise entre 100 nm et 4  $\mu\text{m}$ , et de préférence comprise entre 200 nm et 2  $\mu\text{m}$ .
4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les plaquettes se ramollissent à une température comprise entre 20 et 80°C.
5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la composition comprend entre 0,05 et 20 % en poids de plaquettes, et de préférence entre 1 et 4 % en poids de plaquettes.
6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les plaquettes sont susceptibles d'être obtenues par mise en solution et évaporation de solvant(s), à une température comprise entre 20 et 150 °C, d'une composition initiale comprenant au moins un polymère organique dont la température de transition vitreuse est comprise entre 20 et 150 °C, pendant une durée comprise entre 1 et 10 jours, jusqu'à l'obtention d'un matériau solide, puis par broyage subséquent de ce matériau.

7. Composition selon la revendication 6, caractérisée par le fait que la température de transition vitreuse est comprise entre 20 et 150 °C, et de préférence entre 20 et 100 °C.

5 8. Composition selon la revendication 6, caractérisée par le fait que la composition initiale comprend au moins un polymère anionique ou non ionique sous forme dispersée et en particulier sous forme de latex.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les plaquettes présentent un coefficient de réflexion compris entre 2 et 75 %, et de préférence entre 4 et 50 %.

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les plaquettes sont formées par un empilement d'au moins deux couches de matériaux organiques, ayant, chacune, des indices de réfraction différents.

15 11. Composition selon la revendication 10, caractérisée par le fait que chaque couche présente son propre indice de réfraction, différent de celui de la couche adjacente.

12. Composition selon l'une quelconque des revendications 10 ou 11, caractérisée par le fait que toutes les couches ont des indices de réfraction différents.

13. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le milieu cosmétiquement acceptable comprend au moins un solvant organique choisi dans le groupe comprenant les alcools en C<sub>1</sub> à C<sub>4</sub>, les alcanes en C<sub>5</sub> à C<sub>10</sub>, l'acétone, la méthyléthylcétone, l'acétate de méthyle, l'acétate de butyle, l'acétate d'éthyle, le diméthoxyéthane, le diéthoxyéthane et leurs mélanges.

14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comprend en outre des additifs cosmétiques choisis parmi les agents adhésifs, les agents réducteurs comme les thiols, les corps gras, les agents épaississants, les adoucissants, les agents anti-mousse, les agents hydratants, les agents antiperspirants, les agents alcalinisants, les colorants, les pigments, les parfums, les conservateurs, les

tensioactifs, les polymères fixants ou non, les silicones volatiles ou non, notamment les silicones anioniques, les polyols, les protéines et les vitamines.

5 15. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle est conditionnée dans un dispositif aérosol.

10 16. Procédé cosmétique capillaire, caractérisé par le fait qu'il comprend l'application d'une composition cosmétique capillaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 15.

17. Utilisation de plaquettes organiques, insolubles et déformables:

- 15 (i) présentant une taille comprise entre 2 et 150  $\mu\text{m}$  ;  
(ii) présentant une épaisseur comprise entre 10 nm et 100  $\mu\text{m}$  ; et  
(iii) se ramollissent à une température comprise entre -20 et 100 °C.  
pour la fabrication d'une composition cosmétique capillaire, dans le but d'apporter aux cheveux de la brillance.

18. Utilisation selon la revendication 17, caractérisée par le fait que les plaquettes présentent un coefficient de réflexion compris entre 2 et 75%.

20 19. Utilisation d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, en tant que composition de brillance, de maintien et/ou de fixation de la coiffure, de soin ou de maquillage des cheveux.

25





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

P R 00/02589

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K7/06 A61K7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 441 728 A (LIANG S. TSAUR ET AL.) 15 August 1995 (1995-08-15) column 2, line 39 - line 68 column 4, line 30 - line 54 claims 1,11 examples 2,3,7-12,14,15,17-19,21-23 tables 1,3,5,7,10	1-5,7,8, 13-17,19
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9, no. 28 (C-264), 6 February 1985 (1985-02-06) & JP 59 174682 A (TOUYOU AEROSOL KOGYO KK), 3 October 1984 (1984-10-03) abstract  -/--	1-4,8, 14-17,19

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&amp;\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 December 2000

Date of mailing of the international search report

18/12/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Alvarez Alvarez, C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: 1al Application No

PCT/FR 00/02589

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, no. 1998, 30 November 1998 (1998-11-30) & JP 10 203931 A (KAO CORP.), 4 August 1998 (1998-08-04) abstract ---	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 27 (C-797), 22 January 1991 (1991-01-22) & JP 02 268113 A (LION CORP.), 1 November 1990 (1990-11-01) abstract -----	

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP 00/02589

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5441728	A	15-08-1995	CA 2152296 A EP 0688557 A	23-12-1995 27-12-1995
JP 59174682	A	03-10-1984	NONE	
JP 10203931	A	04-08-1998	NONE	
JP 02268113	A	01-11-1990	NONE	



## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dema Internationale No

P R 00/02589

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 A61K7/06 A61K7/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 441 728 A (LIANG S. TSAUR ET AL.) 15 août 1995 (1995-08-15) colonne 2, ligne 39 - ligne 68 colonne 4, ligne 30 - ligne 54 revendications 1,11 exemples 2,3,7-12,14,15,17-19,21-23 tableaux 1,3,5,7,10	1-5,7,8, 13-17,19
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9, no. 28 (C-264), 6 février 1985 (1985-02-06) & JP 59 174682 A (TOUYOU AEROSOL KOGYO KK), 3 octobre 1984 (1984-10-03) abrégé	1-4,8, 14-17,19
	--- -/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

## \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

12 décembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

18/12/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Alvarez Alvarez, C

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dema: Internationale No

PCT/FR 00/02589

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, no. 1998, 30 novembre 1998 (1998-11-30) &amp; JP 10 203931 A (KAO CORP.), 4 août 1998 (1998-08-04) abrégé</p> <p style="text-align: center;">----</p>	
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 27 (C-797), 22 janvier 1991 (1991-01-22) &amp; JP 02 268113 A (LION CORP.), 1 novembre 1990 (1990-11-01) abrégé</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs au ... de familles de brevets

Dem. Internationale No  
P R 00/02589

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5441728 A	15-08-1995	CA 2152296 A EP 0688557 A	23-12-1995 27-12-1995
JP 59174682 A	03-10-1984	AUCUN	
JP 10203931 A	04-08-1998	AUCUN	
JP 02268113 A	01-11-1990	AUCUN	



2  
1  
2

0  
1  
2